

항체고정화 금전극을 이용한 냉장식품 중의 *Pseudomonas aeruginosa* 검출

박인선, 김동경, 박경립, 김남수

한국식품개발연구원 생물공학연구본부

전화 (31) 780-9131, FAX (31) 709-9876 (김남수)

냉장식품의 주요 변패원인균의 하나인 *Pseudomonas* sp.의 신속한 검출을 위하여 비표지 면역센서 장치를 구성하였다.¹⁾ *Pseudomonas aeruginosa*의 flagella와 반응하는 난클론항체를 금전극 표면에 thiol 혹은 sulfide 용액을 흡착시키는 방법으로 고정화하여 센서 chip을 제조하였으며 이를 센서 시스템에 연결하여 항체와 미생물 결합에 의한 진동수변화량을 측정하였다. 어육과 어패류의 시료액에 임의농도의 균주를 첨가하거나 센서계측에 필요한 균주수에 도달하도록 선택적 강화배지를 이용하여 증균한 후 배양균수를 측정하고 이에 따른 반응감응도를 살펴보았다 (Fig. 1). 제조된 식품시료에 균 첨가나 증균하기 전에 센서에 의해 측정된 진동수변화량은 55~67 Hz이었으나 1.2×10^6 CFU/mL의 균 첨가시 시료종류에 따라 122~154 Hz 범위의 진동수변화량을 나타내었다. 또한 시료액에 저농도의 균주를 첨가하여 증균하였을 때의 진동수변화량은 183~205 Hz로 나타났다. 이는 *Pseudomonas aeruginosa*의 균주농도에 의해 작성된 검량선과 비교해 볼 때 *Pseudomonas*에 의한 진동수변화량과 거의 일치하는 값을 보여주었다. 본 연구에서 사용된 항체를 고정화한 센서 시스템을 이용하여 *Pseudomonas aeruginosa*를 검출하는 과정은 간편하였으며 계측의 감응성도 우수한 것을 알 수 있었다.

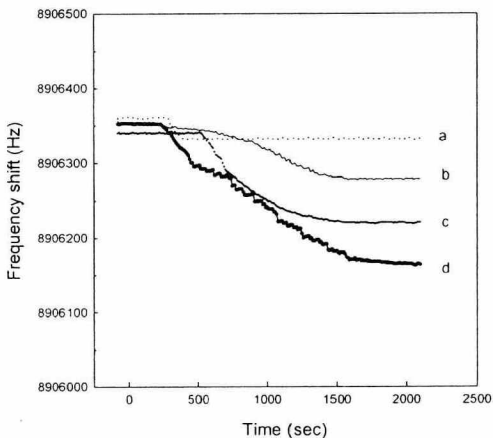


Fig. 1. Typical response curves after the injections of buffer and various samples. The viable *Pseudomonas aeruginosa* cells were added to or enriched in a prepared sample. a: buffer, b: prepared sample, c: added sample, d: enriched sample

참고문헌

1. Bovenizer, J.S., Jacobs, M.B., O'Sullivan, C.K. and Guilbault, G.G., The detection of *Pseudomonas aeruginosa* using the quartz crystal microbalance (1998), *Analytical Letters*, **31** (8), 1287-1295.